OBSERVACIONES SOBRE BRUCHIDAE (COLEOPTERA) DEL NOROESTE ARGENTINO III. ESTUDIOS MORFOLOGICOS Y BIOLOGICOS DE *MEGACERUS (M.) BAERI* PIC Y *ACANTHOSCELIDES NIGRONOTATICEPS* (PIC), BRUCHINAE

por SUSANA MURUAGA DE L'ARGENTIER* y ARTURO L. TERAN**

SUMMARY

Observations on Bruchidae (Coleoptera) of NW Argentina III. Morphological and biological studies of *Megacerus (M.) baeri* (Pic) and *Acanthoscelides nigronotaticeps* (Pic), Bruchinae.- Bionomics and preimaginal stages of *Megacerus (M.) baeri* (Pic) and *Acanthoscelides nigronotaticeps* (Pic) are dealt with here. The adults of the last species are redescribed.

INTRODUCCION

Continuando con la serie de estudios bio-morfológicos, programados para las especies de Bruchidae (Coleoptera) que se encuentran en el N.O. argentino, realizamos en el presente trabajo la descripción de huevos y estadios larvales (primero y último) de *Megacerus (Megacerus) baeri* (Pic) y *Acanthoscelides nigronotaticeps* (Pic). Los adultos de ambas especies se reproducen normalmente en laboratorio a temperatura ambiente; esto nos permitió obtener datos sobre sus ciclos biológicos y muestras de los distintos estadios para nuestros estudios.

Dado que sólo se cuenta con la descripción de Pic (1940), incompleta y poco precisa, para *A. nigronotaticeps,* redescribimos además a esta especie, detallamos la distribución que conocemos para ella hasta el presente e identificamos como sus hospederos a *Mimosa farinosa* y *M. detinens* (Leguminosae: Mimosoideae).

Las técnicas utilizadas para la realización de preparaciones y dibujos, como así también el sistema empleado para la descripción de la quetotaxia de la larva primaria puede verse en Terán-Muruaga de L'Argentier (1979).

Las setas de la cabeza y piezas bucales de las larvas se designan de acuerdo a la terminología empleada por Prevett (1971).

Agradecimientos

Expresamos nuestro agradecimiento a la señorita Hélène Perrin del Muséum National

---

* Fundación Miguel Lillo, Tucumán, Argentina.

d'Histoire Naturelle de París, por facilitarnos el holotipo de *A. nigronotaticeps* para nuestros estudios.

Megacerus (M.) baeri (Pic)

La sinonimia de esta especie, la descripción del adulto y su distribución geográfica puede verse en Terán y Kingsolver (1977).

Huevo (Fig. 5)

Alargado, contorno subelíptico, marcadamente convexo en el dorso, aplanado y liso por donde se adhiere al fruto. De 1 mm de longitud por 0,6 mm de ancho máximo. Corión esculpido, dorsal y lateralmente, con un diseño poligonal en relieve (Fig. 5b); cada polígono deprimido en su centro. Color blanco.

Primer estadio larval (Figs. 1-2, 6-11)

Cuerpo: alargado, robusto, ligeramente encorvado hacia caudal, de 0,8-0,9 mm de largo; color blanco a amarillento verdoso, cabeza castaña y espinas laterales del 1er urómero amarillentas.

Tegumento con finas estrías longitudinales más numerosas en el dorso y áreas espiraculares, y con espinitas en los esternos, costados de la placa protorácica y proximidad del 2º estigma abdominal.

Quetotaxia: (Figs. 1-2 y 7, tabla 1). Setas primarias y secundarias distribuidas de la siguiente manera:

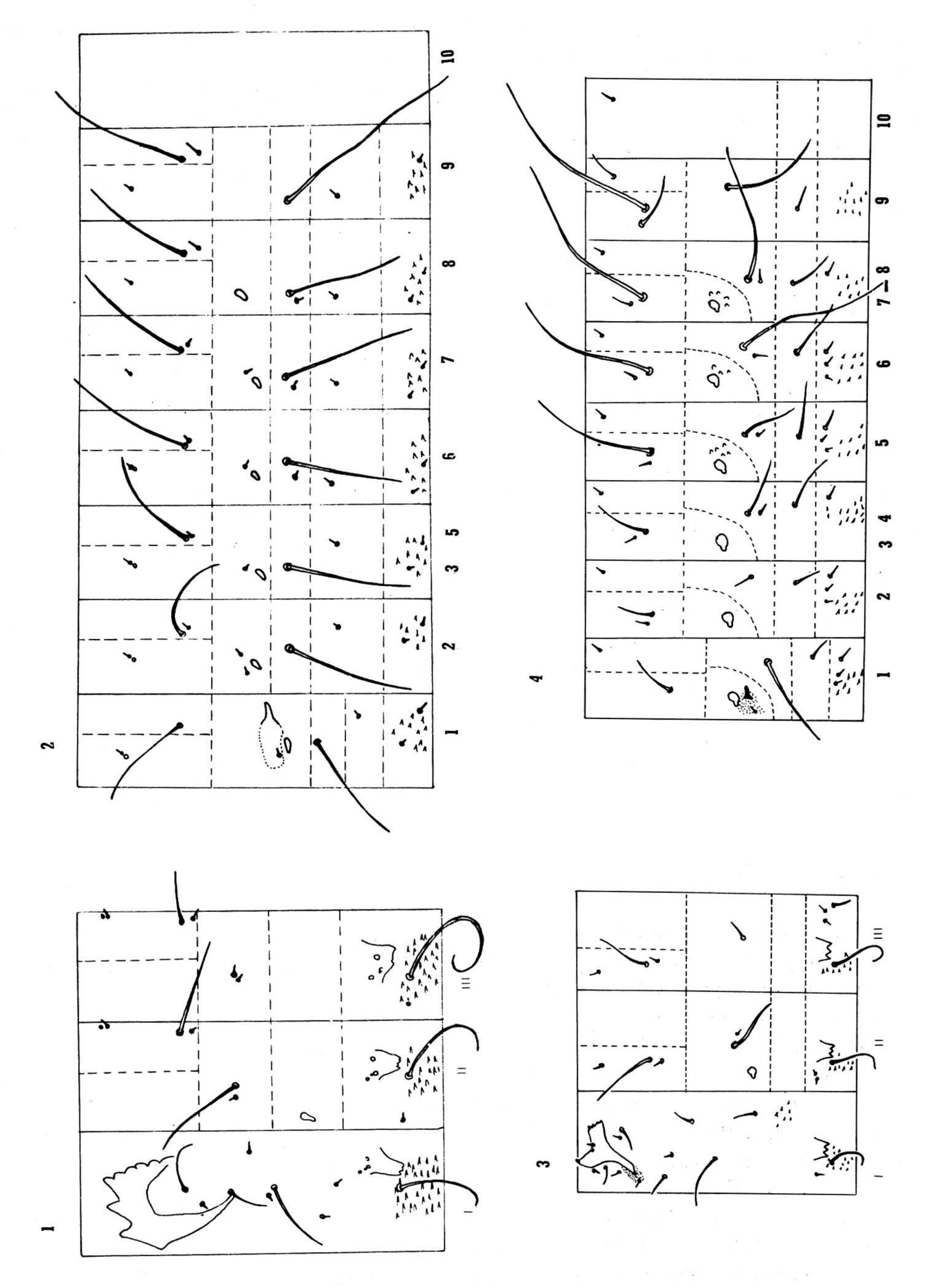
Protórax: (Fig. 1). Dorso con 2 pares de primarias y 1 par de secundarias y 1 par de poros por fuera pero próximos a la placa, y más alejado hacia atrás, 1 par de secundarias. Cada epipleura con 1 primaria y 1 secundaria. Cada hipopleura con 2 secundarias muy reducidas. Esterno con 1 primaria por debajo de cada pata y 1 área medial con espinitas.

Placa protorácica: (Fig. 7). En forma de X; límites interno y basal de brazos anteriores y medios respectivamente poco definidos; sobre la zona constituida por dichos brazos se ubican 1 par de setas anterointernas y 2 pares de setas posteromediales y por fuera de ella y también en posición anterior, 1 par de sensorios. Sobre cada brazo medio se observa 1 diente y hacia atrás, en el límite con los brazos posteriores, 1 seta y 1 poro. Brazos posteriores expandidos lateralmente en su borde distal y sobre éste 4-6 pares de dientes; hacia la mitad de la longitud de cada brazo se ubica 1 diente de forma semejante a los que se encuentran en los brazos medios.

Mesotórax y metatórax: (Fig. 1). Predorsos glabros; postdorsos con 1 par de secundarias, cada una de ellas junto a 1 sensorio, 1 par de primarias y 1 par de secundarias próximas a la epipleura. Cada epipleura con 1 primaria y 1 secundaria próxima en el mesotórax y 2 secundarias en el metatórax. Hipopleuras glabras. Esternos con 1 primaria por debajo de cada pata, 1 secundaria diminuta delante de ésta y un área medial de espinitas.

Abdomen: (Fig. 2). Los predorsos de los segmentos 1-6 con 1 par de secundarias, cada una junto a 1 sensorio, y en los segmentos 7-9 sin sensorios. Postdorso 1 con 1 par de primarias; 2-9 con 1 par de primarias y 1 par de secundarias junto a ellas. Cada área espiracular con 1 placa y 1 espina sobre el estigma del primer urómero; con 2 secundarias dorsales al espiráculo en el 2º segmento; con 1 secundaria dorsal al estigma del 3º al 7º segmento y glabra a partir del 8º. Cada epipleura con 1 primaria larga del 1º al 9º urómero y con 1 diminuta junto a aquella del 6º al 8º. Hipopleuras con 1 secundaria diminuta en los segmentos 1-9. Esternos con 2 setas diminutas en los segmentos 1-8; el 9º con sólo 1 secundaria; áreas espinosas presentes en todos los segmentos menos en el 10º. Segmento 10 glabro.

Cápsula cefálica: (Fig. 6). Casi 1/3 más larga, que ancha, completamente indurada excepto sobre la sutura epistomal. Labro y clípeo ligeramente esclerotizados, el primero con 1 par



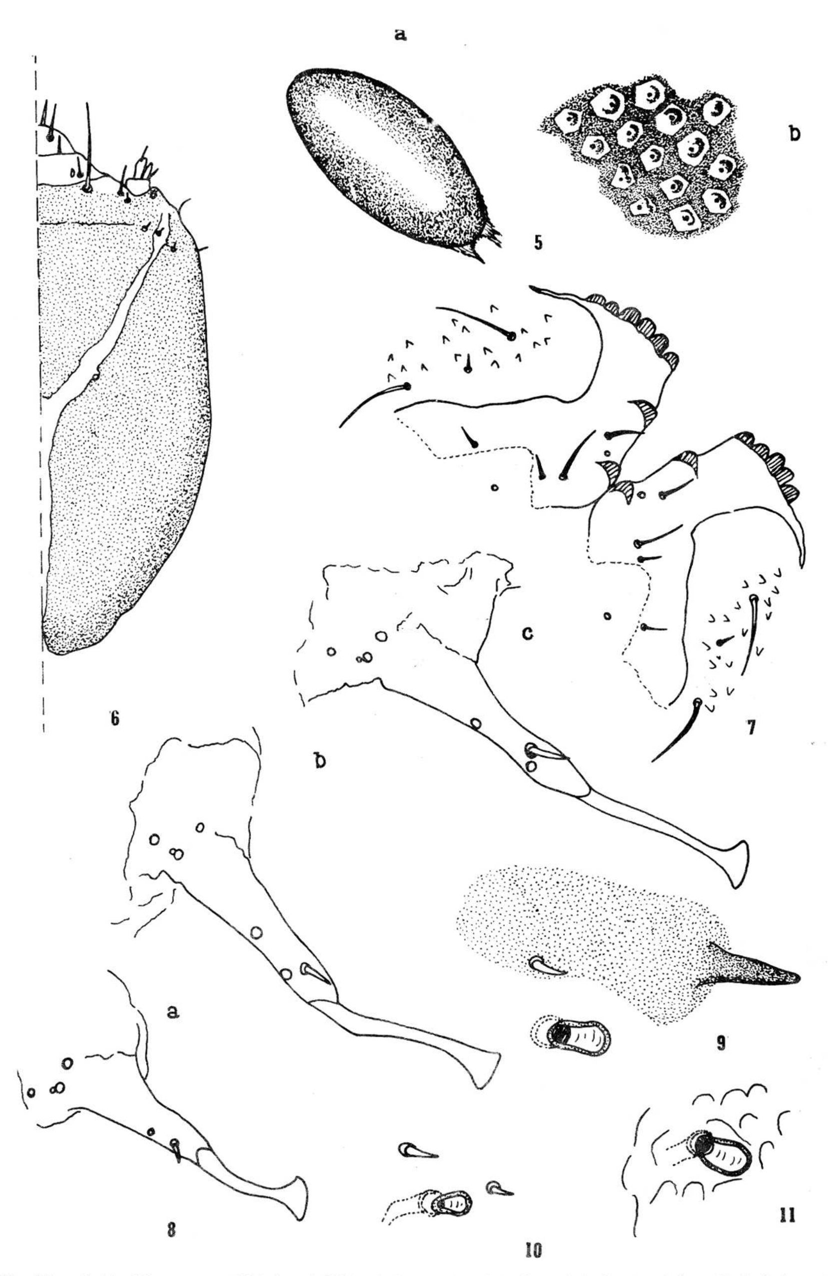
Lám. I.- Figs. 1-4. Primer estadio larval. Mapas de quetotaxia torácica y abdominal: 1-2, *Megacerus (M.) baeri* (Pic); 3-4, *Acanthoscelides nigronotaticeps* (Pic).

de setas anteriores, 1 par de anteromediales y 1 par de posteriores. Detrás de la sutura epistomal se ubica 1 par de setas largas y más hacia afuera, 1 par de setas más cortas y 1 par de pelos diminutos próximos a las antenas; existen 3 pares de pelos diminutos en la parte antero externa de la frente y 1 par de sensorios próximos al vértex. En la base de cada antena, hacia afuera, se observa 1 ocelo. Antena con base cilíndrica corta y ancha, un apéndice digitiforme terminado en una seta, más hacia medial, y con 1 apéndice alargado, más delgado que el anterior y 1 pelo corto y rígido hacia afuera.
Patas: (Figs. 8a, b, c). Aumentando en longitud del 1º al 3er par. El segmento basal lleva en su cara láteroexterna 3 sensorios circulares grandes y 1 pequeño; el segmento medio tiene 1 seta y 1 sensorio en su cara externa en el 1er par y 1 seta y 2 sensorios en los pares mesotorácicos y metatorácicos; segmento apical delgado, encorvado, espatulado en el ápice.
Espiráculos: Uniperforados; el 1er par abdominal (Fig. 9) ubicado debajo de una placa interna de la que surge una espina aguda; 2º al 7º par (Fig. 10) pequeños; 8º (Fig. 11) un poco mayor que los anteriores.
Segmento anal: Bilobado; abertura anal transversa.

Ultimo estadio larval (Figs. 12-17, tabla 3)

Cuerpo encorvado, robusto, rollizo; de 4 mm de largo por 3 mm de ancho máximo. Color blanco con la cápsula cefálica amarillenta. Tegumento fino, con espinas cónicas diminutas y unos pocos pelos espaciados; una zona amplia a cada lado de la línea media en el prosterno y progresivamente más reducida en el mesosterno y metasterno, con setas moderadamente densas y más largas.
Cápsula cefálica: (Fig. 12). De contorno aovado; excluyendo el labro, ligeramente más larga que ancha, casi totalmente retraída en el protórax, ligeramente esclerosada en el 1/10 anterior y aún más en las concavidades donde articula el cóndilo externo de la mandíbula; suturas y ojos aparentemente ausentes. Existen 2 pares de setas largas detrás de la sutura epistomal y un poco más atrás, 2 pares de pelos diminutos; a cada lado de la cabeza se observan 2 setas ligeramente más largas. Clípeo (Fig. 13) membranoso, más ancho que largo, sin zonas esclerosadas, con 1 par de setas anteriores, 1 par posterior y 1 par de sensorios junto a éstas últimas.
Antenas (Fig. 14) con base membranosa y segmento distal ligeramente indurado que lleva en su área apical 1 seta primaria, 1 apéndice sensitivo digitiforme, 2 sensorios cónicos y setas finas ubicadas sin orden.

Piezas bucales: Labro (Fig. 13) membranoso, con 4 setas anteriores ubicadas en un área de espinitas que ocupa toda la parte distal y 3 setas anteromedianas. Mandíbulas (Figs. 15a, b) ampliamente tronco cónicas, algo asimétricas, la derecha (Fig. 15a) con borde distal externo más indurado, cara anterior cóncava, cara interna con leve esclerotización distal, cara externa con 2 setas y 1 sensorio próximo a cada uno de ellas; mandíbula izquierda (Fig. 15b) con el borde distal externo apenas esclerosado, cara anterior ligeramente convexa, cara interna con bandas induradas y cara externa con 2 setas y 2 sensorios próximos a cada uno de ellas. Maxilas (Fig. 16) con la mala poco diferenciada del palpífero, provista de 5 setas espatuladas encorvadas distalmente, 1 lanceolada y otras 5 simples; palpo más esclerosado, con sensorios distales espiniformes, apéndice lateral y seta Z únicamente; palpífero con 4 setas, 2 sensorios redondeados y 1 pelito ubicados en la zona más indurada; estípite con un número variable (8-13) de setas largas en su área membranosa; cardo sin peculiaridades. Labio (Fig. 17) membranoso; placa labial apenas esclerosada, de bordes imprecisos y provista de 1 par de setas ligulares precedidas por finas espinas y 2 pares de setas anteromedianas y 1 par de setas posteriores en el submentón. Epifaringe con tormae inconspicuas y 1 par de setas medianas con punta aguda.
Patas: reducidas a muñones aparentemente trisegmentados, sin setas.



Lám. II.- Figs. 5-11. *Megacerus (M.) baeri* (Pic): 5, huevo (a-vista dorsal; b-diseño del corión). Primer estadio larval: 6, cápsula cefálica (dorsal); 7, placa protorácica; 8a, b y c, 1º, 2º y 3º par de patas respectivamente; 9, espina y 1º espiráculo abdominal; 10, 2º espiráculo abdominal; 11, 8º espiráculo abdominal.

Espiráculos: uniperforados, de tamaño semejante entre sí, con una abertura anular esclerosada, sin atrio y con un repliegue interno que podría constituir un dispositivo de cierre.
Abertura anal: transversa.

Datos biológicos

La oviposición parece realizarse a partir de marzo. Los huevos son colocados en forma aislada o próximos entre sí, en la cara interna de cualquiera de los sépalos; raras veces se ubican sobre el fruto mismo. La hembra los adhiere firmemente a la superficie por medio de una pequeña cantidad de secreción transparente. A veces, las hembras parecen realizar una perforación en la base de los sépalos, a través de la cual depositan los huevos en arco; esto quizás ocurre cuando aún los sépalos no se han abierto y recubren firmemente el fruto. Posteriormente, el borde del agujero se endurece y sobre la cara externa del sépalo, se levanta y oscurece. Como los frutos permanecen largamente sobre las plantas, a veces se observan huevos depositados directamente sobre las semillas maduras, pues las valvas del fruto se han abierto.

La larva primaria abandona el huevo, generalmente 5 días después de efectuada la oviposición, por la parte dorsal o lateral del corión, pero también lo hace hacia abajo. La entrada a la semilla se efectúa desde que el tegumento de la misma es blanquecino y los cotiledones verdes y acuosos. La primera forma larval no parece agresiva y así es común observar el desarrollo de dos y hasta cuatro larvas en una misma semilla.

Cuando el tegumento externo de la semilla se endurece, al madurar aquellas, las larvas tienen a veces dificultades para horadar el orificio de entrada.

Con frecuencia se encuentran individuos adultos en el interior de las flores.

La especie puede multiplicarse fácilmente en laboratorio; en este caso, los huevos son depositados en cualquier lugar.

El ciclo biológico de la especie tarda en completarse entre 60-80 días. Los períodos más largos corresponden a aquellos meses de temperaturas más bajas. Las larvas empupan a los 42-56 días después de haber comenzado a atacar la semilla y los adultos emergen 13-19 días después.
Megacerus (M.) baeri es parasitada por un microhimenóptero de la familia Eulophidae.

Hospedero

Merremia dissecta (Jacq.) Hall. f. var. *chacoensis* O'Donell.
Esta especie se encuentra en el chaco argentino-paraguayo y boliviano. (O'Donell, 1941).

Acanthoscelides nicronotaticeps (Pic)

Bruchus nigronotaticeps Pic, 1940: 314.
Acanthoscelides nigronotaticeps Blackwelder, 1946: 760.

Huevo (Fig. 18)

Alargado, de contorno elíptico y de 0,6 mm de largo por 0,2 mm de ancho. Color blanco a blanco amarillento y poco translúcido. Corión con fino diseño irregular. Sustencia hialina sólo en uno de los extremos formando filamentos que unidos entre sí constituyen una especie de cola de contornos y superficie irregular.

Primer estadio larval (Figs. 19-25)

Cuerpo: alargado y subcilíndrico; de 0,7 mm de longitud. Segmentos torácicos y abdominales decreciendo en diámetro hacia la región caudal. Color blanco amarillento; cabeza y placa protorácica pardo negruzcas; espina del primer segmento abdominal pardo clara. Tegumento delgado y con suaves arrugas en los límites de las distintas regiones de cada segmento, más abundantes en epipleuras, hipopleuras y áreas



Lám. III.- Figs. 12-17. *Megacerus (M.) baeri* (Pic). Ultimo estadio larval: 12, cápsula cefálica; 13, clípeo-labro; antena; 15, mandíbulas en su faz interna (a-derecha; b-izquierda); 16, maxila; 17, labio.

espiraculares. En estas últimas, en los segmentos 5-8, se observan además, estructuras escamosas escasas y sólo débilmente esclerosadas. Sobre los esternos torácicos y abdominales 1-9 y en la hipopleura protorácica se presentan áreas de diminutas espinas.

Quetotaxia: (Figs. 3-4, tabla 2). Se observan setas primarias y secundarias de extremo aguzado. Su distribución es la siguiente:

Protórax: (Fig. 3). Dorso con 4 pares de secundarias ubicadas entre los brazos anteriores de la placa protorácica y por detrás de esta última, 2 pares de secundarias de longitud mediana y 2 pares de secundarias cortas. Cada epipleura con 1 seta primaria y 2 secundarias. Hipopleuras sin setas. Esterno con 1 par de secundarias cortas y 1 par de primarias ubicadas por delante de la pata.

Placa protorácica (Fig. 19). En forma de X. Brazos anteriores alargados y delgados, cada uno bordeado internamente por una zona granulosa del tegumento sobre la cual se ubica 1 seta. Brazos medianos robustos y provisto cada uno de 1 diente fuerte y romo. Sobre los ángulos de unión de brazos medios y posteriores se ubica 1 poro sensorial y 1 seta. Brazos posteriores trapezoidales y con 4 dientes en su borde libre.

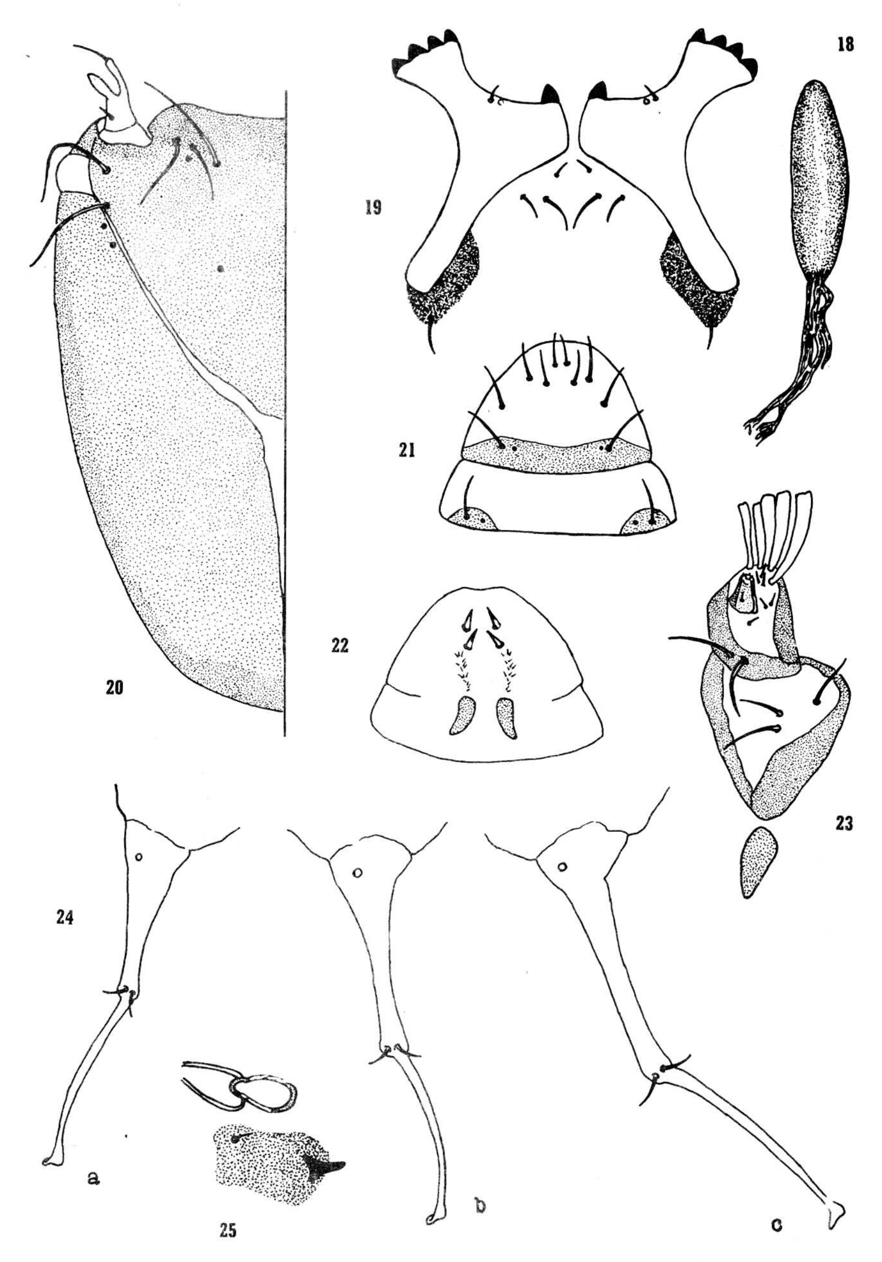
Mesotórax y metatórax: (Fig. 3). Predorsos con 1 par de primarias y 2 pares de secundarias, uno dorsal y otro ventral con respecto a las primeras. Cada epipleura mesotorácica con 1 primaria y 1 secundaria, ambas dorsales y posteriores al espiráculo. Sobre cada epipleura metatorácica existe 1 secundaria. Hipopleuras glabras. Esterno mesotorácico con 2 pares de secundarias diminutas dorsales a las patas y 1 par de primarias ventrales a las mismas; esterno metatorácico con 3 pares de setas cortas por detrás de las patas y 1 par de primarias anteriores y ventrales a las mismas.

Abdomen: (Fig. 4). Predorso del segmento abdominal 1 con 1 par de primarias; segmentos 2-9 con 1 par de primarias y 1 par de secundarias. Las setas primarias de los urómeros 5-9 son de mayor longitud que las de igual categoría de los segmentos 1-4 y las secundarias del segmento 9 mucho más largas que las observadas en los segmentos anteriores. Postdorsos 1-8 con 1 par de secundarias diminutas; postdorso 9 con 1 par de secundarias de longitud mediana. Dorso del urómero 10 con 1 par de setas cortas. Area espiracular del 1er urómero con 1 seta diminuta sobre la zona esclerosada (Fig. 25) que sostiene a la espina; las restantes áreas sin setas. Cada epipleura 1 con 1 primaria; segmento 2 con 1 secundaria; 3-5 con 1 secundaria y 1 primaria de longitud moderada; 6-8 con 1 secundaria corta y 1 primaria larga; segmento 9 con 1 primaria. Cada hipopleura 1-2 con 1 secundaria mediana; en los urómeros 3-8 con 1 primaria y en el 9º con 1 secundaria. Esternos 1-2 y 5-6 con 3 pares de setas cortas; segmentos 3-4 y 7-8 con 1 par de secundarias cortas; segmentos 9-10 glabros.

Cápsula cefálica: (Fig. 20). Contorno oval; bien esclerosada. Clípeo (Fig. 21) con 1 par de setas y sensorios sobre dos pequeñas áreas subtriangulares basales débilmente induradas. Región epistomal con 3 pares de setas largas y entre ellas 1 par de sensorios; anteriormente, hacia cada lado de la cápsula cefálica se distingue una estructura oceliforme globosa y a la par de ella, por delante de la sutura frontal, 2 setas largas. En las mismas regiones pero por detrás de la sutura frontal, se observan 2 pares de sensorios y en la región mediofrontal 2 sensorios.

Antena: (Fig. 20) Bisegmentada. Segmento basal transverso; el distal tronco cónico y provisto de 2 apéndices sensitivos digitiformes, el interno lleva en su extremo libre 1 seta. Por debajo del apéndice externo se distingue 1 seta robusta y corta.

Piezas bucales: Labro (Fig. 21) de contorno semicircular, setas anteriores, anteromedianas, lateromedianas y posteriores distribuidas según figura. Mandíbulas, en vista dorsal, subpiramidales y bien induradas. Maxilas (Fig. 23) con 5 setas espatuladas de notable longitud en la mala; esta última no diferenciada del palpífero; setas simples de la mala, palpo y palpífero en igual número y distribución que las que se observan en la larva madura; estípite con 3



Lám. IV.- Figs. 18-25. *Acanthoscelides nigronotaticeps* (Pic): 18, huevo. Primer estadio larval: 19, placa protorácica; 20, cápsula cefálica (dorsal); 21, clípeo-labro; 22, epifaringe; 23, maxila; 24 a, b y c, 1°, 2° y 3° par de patas respectivamente; 25, espina y 1° espiráculo abdominal.

setas simples; áreas induradas del palpífero y estípite extensas; cardo subtriangular y sin setas. Labio con la placa labial ligeramente indurada y de bordes poco precisos, y provista de 1 par de setas cortas y 1 par de sensorios. Existen 2 pares de setas anteromedianas y 1 par de setas posteriores más cortas en el submentón; este último no presenta áreas esclerosadas. Epifaringe (Fig. 22) membranosa y con dos vestigios laterales de sutura transversa; anteriormente en ella se disponen 2 pares de setas epifaringeales robustas, rectas y de extremo aguzado; por detrás de ellas, y después de dos reducidas zonas espinosas, se ubican dos áreas esclerosadas alargadas.

Patas: (Figs. 24a, b, c) Tres pares trisegmentados y en longitud creciente. Cada una de ellas lleva en el extremo proximal ensanchado del 2º segmento 1 poro sensorial, y sobre el extremo distal 1 par de setas curvadas y agudas. El tercer segmento débilmente curvado y adelgazándose suavemente para terminar en un tarso aplanado.

Espiráculos: (Fig. 25). El par mesotorácico ubicado ventralmente en la epipleura, y los 8 abdominales situados en el centro de sus respectivas áreas espiraculares, uniperforados y en forma de pera. Espina, próxima al primer par abdominal, subtriangular y ligeramente curva. La espina se encuentra en una placa indurada del tegumento, de contorno irregular y dorsal al espiráculo, que lleva además 1 seta diminuta.

Segmento anal: Pequeño y cónico, con ano terminal y transverso.

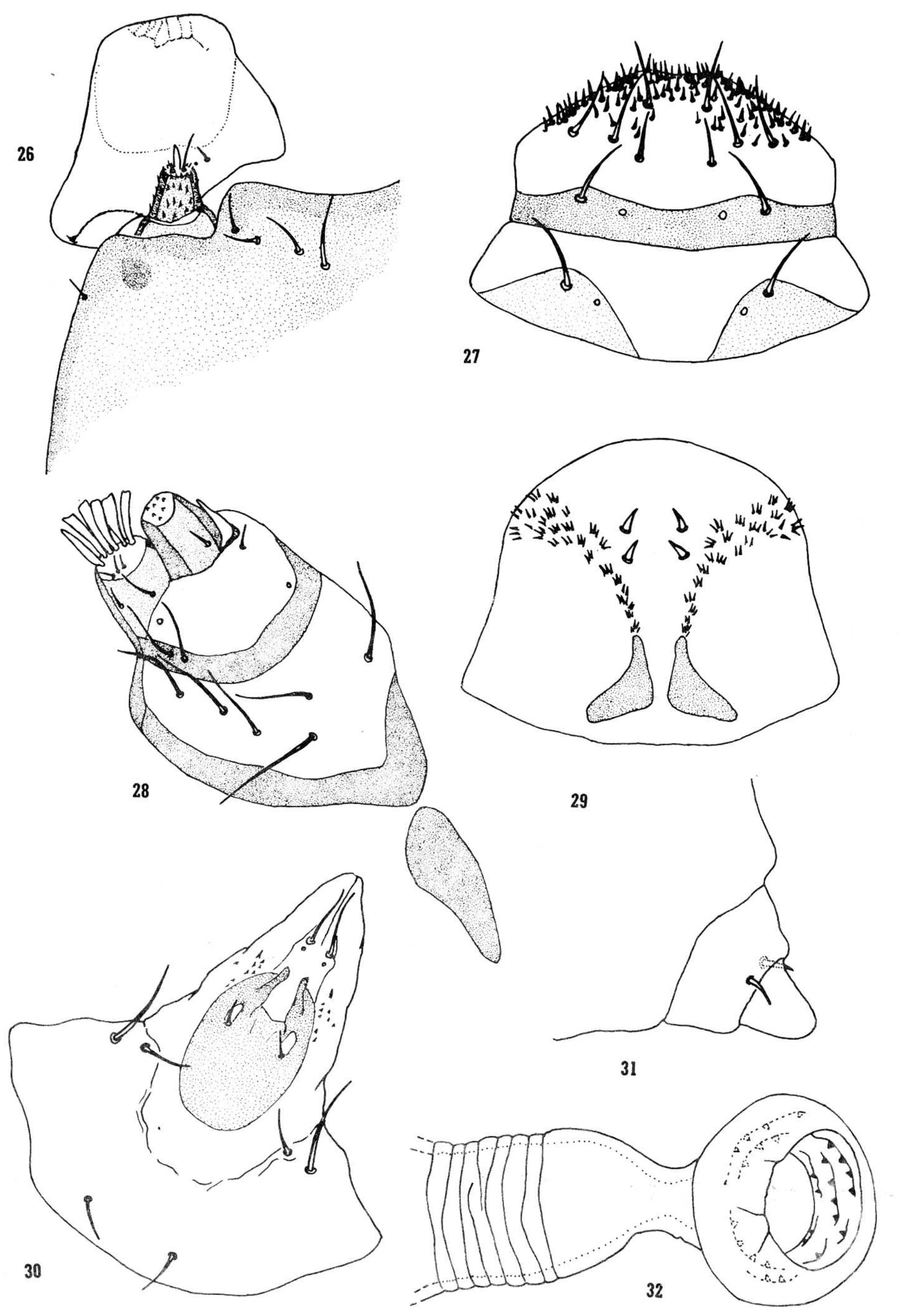
Ultimo estadio larval (Figs. 26-32, tabla 3)

Cuerpo: subcilíndrico y en forma de C; de 2,5 mm de largo. Diámetros de los segmentos torácicos crecientes, el metatorácico no mayor que el del 1er segmento abdominal. Segmentos abdominales adelgazándose hacia caudal. El urómero 10, pequeño y cónico lleva en su extremo libre el ano transverso. Tegumento fino, arrugado y sin zonas esclerosadas especiales. Esternos torácicos provistos de numerosas setas largas. Dorsos y epipleuras torácicas con escasas setas cortas muy dispersas. Tegumento abdominal sólo con unas pocas setas cortas ubicadas en la región posterior de los dorsos. Por delante de los espiráculos y en la mayoría de los segmentos se disponen diminutas setas en grupos de 2-3. Color blanco amarillento; cabeza y piezas bucales pardas.

Cápsula cefálica: (Fig. 26). Subcilíndrica, fuertemente convexa en su superficie dorsal, retraída en 2/3 de su longitud dentro del tórax; moderadamente indurada en la región anterior y hacia los lados. Clípeo (Fig. 27) transverso y convexo, con dos áreas triangulares, bien induradas, en su base y sobre ellas 1 par de setas y 1 par de sensorios. En la región epistomal se ubican 4 pares de setas y por detrás de cada ocelo, hacia el borde lateral de la cabeza, 1 seta corta.

Antena: (Fig. 26). Bisegmentada. Segmento basal ensanchado, el distal tronco cónico, ambos marcadamente esclerosados hacia los lados. En el ápice del segmento distal existen 1 sensorio cónico, 1 apéndice sensitivo digitiforme, 1 seta primaria y varias setas cortas. Sobre el resto de su superficie se disponen setas espiniformes aisladas.

Piezas bucales: Labro (Fig. 27) subpentagonal y con fuerte esclerotización basal transversa sobre la que se disponen 1 par de setas y 1 par de sensorios. Se observan además, en el resto de su superficie, 1 par de setas medianas, 1 par de anteromedianas y 2 pares de anteriores. Entre las setas mencionadas y en el borde anterior del labro, se ubican setas cortas y agudas. Las mandíbulas (Fig. 26), fuertes, llevan 1 seta y 1 sensorio en la región basal interna de su superficie dorsal. Maxilas (Fig. 28) con cardo subtriangular, bien esclerosado y sin setas; estípites con 6 setas de longitud variable; palpíferos con 2 setas en el anillo indurado y 2 sensorios y 1 seta (X) en su región membranosa; seta W ausente; palpo maxilar unisegmentado, seta Z presente, proceso lateral conspícuo, mala diferenciada del palpífero y provista de 5 setas espatuladas, 1 lanceolada y 5 simples. Labio (Fig. 30) subtriangular, submentón con 1 par de setas posteriores y 2 pares de anterolaterales; placa labial bífida en la región anterior,



Lám. V.- Figs. 26-32. *Acanthoscelides nigronotaticeps* (Pic). Ultimo estadio larval: 26, cápsula cefálica (región anterior), antena y mandíbula; 27, clípeo-labro; 28, maxila; 29 epifaringe; 30, labio; 31, pata; 32, espiráculo.

con 1 par de áreas claras sobre las que se distingue 1 par de setas; lígula con 1 par de setas largas y por detrás de ellas 2 poros sensoriales, sin espinas apicales; paraglosas con espinitas. Epifaringe (Fig. 29) con 2 pares de setas robustas ubicadas en la región mediana; desde los bordes anterolaterales parten 2 bandas de setas agudas y cortas que se dirigien a las tormae bien induradas.

Patas: (Fig. 31) los tres pares son cortos, cónicos y trisegmentados. Sobre los segmentos medios se distinguen 2 setas ubicadas en lados opuestos.

Espiráculos: (Fig. 32) Uniperforados y circulares; atrio con proyecciones esclerosadas triangulares dispuestas en anillos concéntricos.

Redescripción del adulto macho (Figs. 33-40)

Dimensiones: long. 2,2-2,5 mm; ancho máximo 1,5-1,6 mm; profundidad torácica máxima 0,8-1 mm.

Coloración: (Fig. 34). Cabeza castaño rojiza con clípeo, piezas bucales y una mancha irregular, posterior a los ojos, más oscuras. Antenas castaño amarillentas, borde apical de los antenitos castaño oscuro. Pronoto y escudete castaño rojizo a castaño amarillento, élitros con las siguientes regiones castaño negruzcas: ángulos humerales, una mancha en el segundo tercio de su longitud extendida, en sentido transversal, desde la 6ª estría al borde externo, extremo apical y borde sutural. Pigidio castaño rojizo claro. Esternos castaño rojizos, los torácicos con gran parte de su superficie lateral manchada de negro. Patas I y II castaño amarillentas; pata III con regiones extensas de la coxa y fémur, algunas zonas de la tibia y tarsos castaño negruzcas, el resto castaño rojizo. En algunos ejemplares pueden notarse las siguentes variantes, combinadas o no: ausencia de mancha oscura en la región posterior de la cabeza; pigidio con banda central castaña; urosternito 1 manchado de negro hacia los lados y 2-5 negros en casi la totalidad de su superficie.

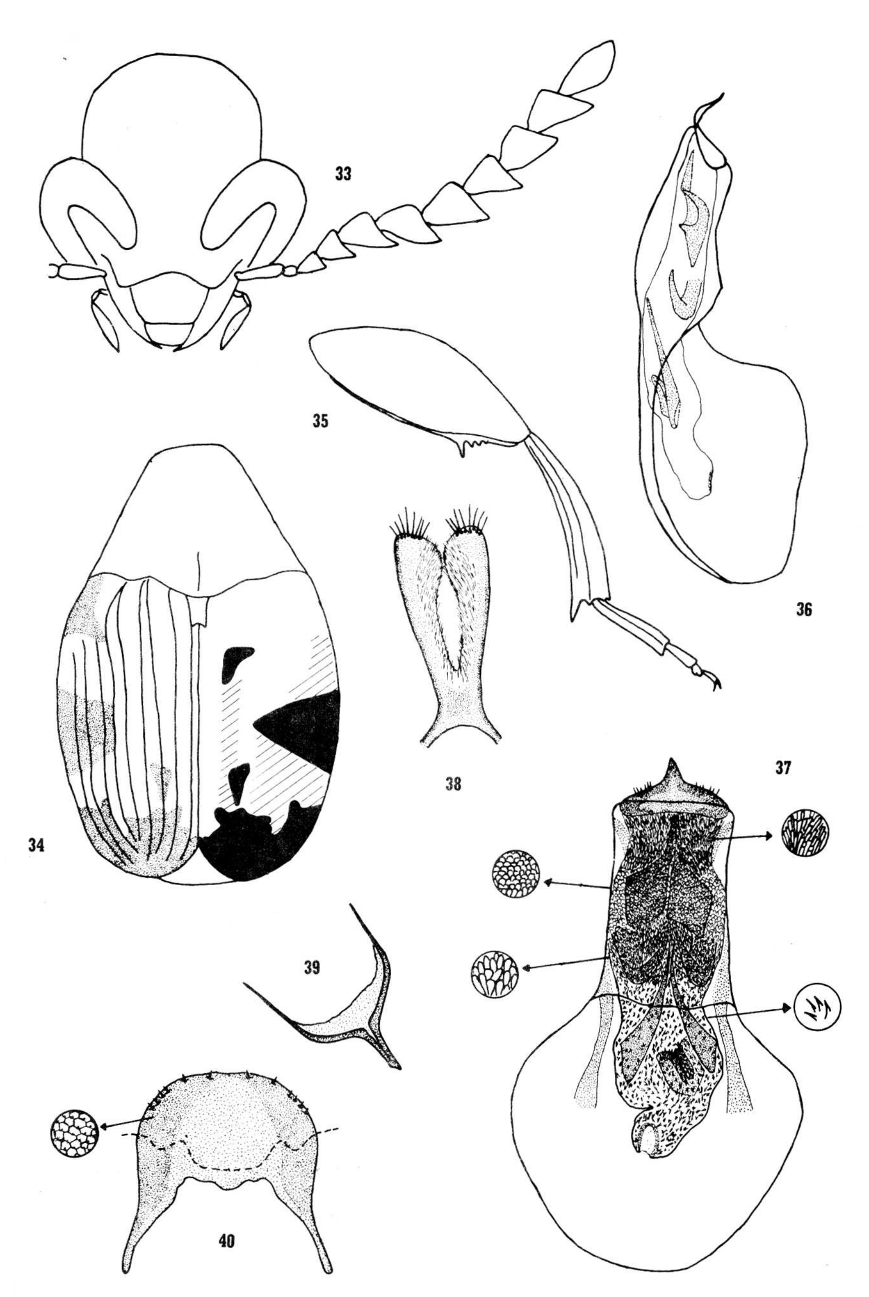
Pubescencia: (Fig. 34) fina, escasa y blanco amarillenta en la cabeza. En el resto del cuerpo (excepto las patas) pelos más gruesos, abundantes, de color blanco, amarillo y castaño cuya distribución se detalla a continuación: pronoto con pelos amarillos en la región basal y lateral, amarillos entremezclados con castaños en la región media y blancos en el extremo látero apical. Escudete con pelos blancos. Elitros con pelos castaños en la mancha apical, sobre la mancha lateral, extendiéndose su distribución por fuera de ésta, hasta la estría 4 formando en su conjunto un triángulo, y en algunos ejemplares, en la región anterior en una zona reducida de las interestrías 3-4; pelos blancos en las interestrías 3 y 5-11 según figura; en el resto de la superficie elitral se disponen pelos amarillos. Pigidio, esternos torácicos y urosternitos con pelos blancos. Patas con pubescencia escasa, fina y blanquecina.

Caracteres morfológicos:

Cabeza: (Fig. 33) sólo un poco más larga que ancha; finamente punteada. Frente con línea glabra no expandida hacia el vértice; ojos globosos; margen posterior ocular proyectado lateralmente y bien separado del vértice; lóbulo postocular poco desarrollado; escotadura ocular igual a 2/3 de la longitud del ojo. Ancho de la frente aproximadamente igual a 2/3 de la longitud horizontal del ojo. Antenas largas, extendidas por detrás de los ángulos humerales, aserradas entre los segmentos 4-10; antenito 1 cilíndrico, 2 subesférico, 3 cónico, 4-10 transversos; 11 elípitico.

Protórax: (Fig. 34) campaniforme, ligeramente convexo en vista lateral, más ancho que largo; margen apical redondeado y margen basal sinuoso; densamente punteado, puntos grandes y profundos; lóbulo medio basal con línea impresa profunda y oculta por la pubescencia.

Pterotórax: (Fig. 34) escudete alargado y bífido. Elitros dos veces más largos que anchos; superficie dorsal suavemente convexa. Estrías finas, poco profundas y sinuosas; puntos elitrales redondos, de tamaño moderado y espaciados entre sí. Estrías 1-2 tocan la base del élitro, 3-6 abreviadas ligeramente en la base,



Lám. VI.- Figs. 33-40. *Acanthoscelides nigronotaticeps* (Pic). Adulto: 33, cabeza del ♂ ; 34, ♂ dorsal, coloración y pubescencia de los élitros; 35, pata posterior. Genitales del ♂ : 36, edeago (lateral); 37, edeago (ventral); 38, parámeros (ventral); 39, spiculum gastrale (ventral); 40, tergito del segmento genital (ventral).

3-4 se acercan entre sí basalmente, 5-6 coalescentes hacia la base y abreviadas apicalmente; interestrías de ancho variable y de superficie lisa; ángulos humerales pulidos y con escasos y finos pelos blanquecinos.
Patas: (Fig. 35) en longitud creciente; patas I-II delgadas, III robustas. Coxa posterior con puntos pequeños y abundantes en los 2/3 póstero-internos de su superficie. Fémur posterior más delgado que la coxa, carena ventral bien marcada y provista de un diente fino y agudo seguido de 2-3 dentículos; longitud del diente femoral menor que el ancho de la base tibial; carena láteroventral poco evidente y con suave angulación apical. Tibia posterior ligeramente arqueada, ensanchada gradualmente hacia el ápice; carenas ventral, lateral y dorsomesal fuertes y glabras; carena láteroventral poco conspícua, extendida hasta 1/9 de la longitud de la tibia; corona tibial con tres espinas; mucro de longitud igual a 1/4 de la longitud del primer tarsómero; éste último con carenas ventral, lateral y mesal glabras.
Abdomen: urosternitos ligeramente aplanados en la zona media; urosternito 1 de longitud mayor que la suma de los restantes; urosternitos 2-4 sin modificaciones; 5 escotado en su línea media. Pigidio subtriangular, de ápice truncado, oblícuo en su mitad anterior y bruscamente curvado en su segunda mitad; carena marginal completa.

Genitalia: (Figs. 36-40). Tergito del segmento genital (Fig. 40) en forma de herradura, bien indurado en toda su extensión. Sobre su superficie dorsoanterior se presentan estructuras escamosas hexagonales y hacia el margen anterior 6 pares de setas cortas, cada una de las cuales nace en una ligera depresión. Spiculum gastrale (Fig. 39) en forma de Y; vástago posterior corto y truncado. Parámeros (Fig. 38) expandidos apicalmente, hendidos en casi la totalidad de su longitud; superficie ventrointerna de cada uno de los brazos con finos pelos y extremo apical con 8 setas alargadas. Placa ventral (Fig. 37) arqueada y subtriangular y de ápice aguzado; sobre cada uno de los lados se distinguen 6 setas cortas. Armadura del saco interno (Fig. 37) formada por estructuras laminares y espinas cuya forma y distribución se representan en la figura. Se distingue además 1 par de escleritos "anteriores" cada uno de los cuales consta de una amplia zona basal cuadrangular cuyos lados se curvan hacia la región dorsal del edeago y una zona distal triangular y alargada; en la región "media" del saco interno se ubican, 1 par de ganchos fuertes y por "detrás" de éstos 1 par de espinas largas; entre éstas últimas se sitúa 1 placa hendida en gran parte de su longitud; sobre la misma se observan, hacia ambos lados de la hendidura y en una zona más indurada, espinas alargadas.

Descripción del adulto hembra

Dimensiones: long. 2,3-3 mm; ancho máximo 1,2-1,9 mm; profundidad torácica máxima: 0,8-1,3 mm.
Coloración y pubescencia: semejante a la del macho.

Caracteres diferenciales, con respecto al macho, son los siguientes: mayor longitud de la cabeza; mayor ancho de la frente respecto a la longitud horizontal del ojo; ojos menos protuberantes; menor longitud de las antenas, las que nunca llegan más allá de los ángulos humerales; forma menos aserrada de éstas entre los antenitos 4-10; longitud del urosternito 1 casi igual a la suma de los restantes; esterno abdominal 5 sin escotadura apical.

Datos biológicos

El estudio de esta especie se realizó con muestras recogidas en la primera quincena del mes de febrero, en las cercanías de Chaquiago, provincia de Catamarca.

Los frutos, en esta época del año, ya maduros mostraban huevos de los que habían salido las larvas primarias y el segundo estadio larval se encontraba en desarrollo. En laboratorio, siempre a T^{o} ambiente, comenzaron a salir los adultos a partir del 20 de marzo.

Las imagos que se obtuvieron en esta primera generación continuaron reproduciéndose normalmente sin necesidad de ingerir algún tipo de alimento. Se registraron hasta el mes de octubre, fecha en la que cesaron nuestras observaciones, un total de 5 generaciones; evidentemente el número de las mismas seguiría en aumento mientras existieran semillas en condiciones de ser atacadas. Es esta pues, una especie típicamente polivoltina.

Los ciclos se cumplen en períodos que oscilan entre 35-60 días, siendo los más largos los que corresponden con épocas de T° bajas.

Los frutos recién coleccionados presentaban huevos colocados en el interior de los marcos o preferentemente, entre los sépalos; en laboratorio la postura se realiza en los mismos sitios o bien sobre las caras externas (menos numerosos) o internas de los artejos. En éste último caso la postura se realiza cuando la hembra introduce su ovipositor a través del orificio circular dejado por el adulto al salir del fruto.

Se han observado hembras que colocan hasta 7 huevos sobre un mismo marco y todos ellos en hileras con sus extremos en contacto. En el interior de los artejos el número de huevos colocados en conjuntos varía entre 4-7.

Los huevos son fijados a la superficie del lomento, por filamentos de sustancia hialina que se fusionan entre sí para formar una estructura irregular semejante a una "cola" cuya ubicación coincide con la posición primaria de la cabeza de la larva. Una vez que la larva primaria completa su desarrollo, esto sucede generalmente a los 7 días, realiza un giro de 180°, invirtiendo además su posición, rompe el corión para emerger del huevo y caminar libremente ya sea sobre la superficie del fruto (en el caso de huevos exteriores) o en el interior de los artejos (si el huevo es interno) buscando una semilla para comenzar su ataque. Las larvas primarias, muy activas y agresivas entre sí, se introducen al poco tiempo en la semilla y comienzan a atacar los cotiledones. Los orificios practicados por el estadio mencionado, para llegar desde el exterior del lomento a las semillas, pueden localizarse sobre cualquiera de los lados de los artejos y allí en las más variadas posiciones.

Siempre se observó el desarrollo de una sola larva por semilla; no podemos asegurar si existe canibalismo pero es probable que no ocurra ya que se vio a algunas larvas primarias no atacar semillas que muestran indicios del desarrollo de una forma preimaginal en su interior; de este modo son muchas las larvas que mueren al no encontrar la semilla adecuada para dar continuidad al ciclo.

Las larvas maduras, una vez que han consumido todo el contenido de la semilla, preparan en el endocarpio el futuro orificio de salida y empupan rodeándose de los restos pulverulentos de los cotiledones y los excrementos larvales, ambos aglutinados y compactados para formar un pseudo capullo.

Las pupas en un primer momento de color blanco marfil, van adquiriendo paulatinamente los colores característicos y a los 10 días aproximadamente salen los adultos pasando por la perforación practicada previamente por la larva en el tegumento y la que realizan ellos mismos en la cara del artejo.

El porcentaje de semillas atacadas por estos Bruchidae en muestras recién coleccionadas es del 0,8 %. Un microhimenóptero de la familia Eulophidae parasita las larvas de esta especie.

Ubicación de los tipos

Bruchus nigronotaticeps Pic, Holotipo 34939 (señalado por Kingsolver en 1969), Muséum d'Histoire Naturelle de París.

Plantas hospederas

Mimosa farinosa Gris. n.v. "tusca blanca", "shinque", etc. Según Burkart (1952) esta especie se encuentra en el N.O. argentino desde Jujuy a Córdoba.

Mimosa detinens Benth.n.v. "garabato", "teatín". Burkart (1952) cita a esta especie para el Gran Chaco Occidental Argentino.

En nuestro país, la madera obtenida de ambas

especies, es utilizada como leña y para la fabricación de ciertos utensilios (Burkart, 1952).

Material examinado
En *Mimosa farinosa:*
ARGENTINA: Catamarca, Belén (21/XI/1967, Terán), El Alto (3/XII/1958, Terán), Río Potrero, cercanías de Chaquiago (13/II/1978, Muruaga de L'Argentier). Tucumán, Trancas, San Pedro de Colalao (III/1953; 29/III/1954; III/1955; II-III/1956; II/1963, Terán).
En *Mimosa detinens:*
ARGENTINA: Santiago del Estero, Termas de Río Hondo (20/IV/1972, Terán).
Sin hospedero conocido.
ARGENTINA: Catamarca, El Rodeo (24/I/1959, Golbach); Formosa, Clorinda (XI/1947, Morell); Tucumán, San Pedro de Colalao (II-III/1963, Golbach).

Discusión

Numerosas características morfológicas de las larvas 1ra y última de *Acanthoscelides nigronotaticeps* y *Megacerus (M.) baeri* coinciden con las señaladas para especies conocidas de la subfamilia Bruchinae (Pfaffemberger y Johnson, 1976; Prevett, 1971; Terán, 1962; Terán y Muruaga de L'Argentier, 1979).

Se pueden señalar, sin embargo, para *M.(M.) baeri* algunas peculiaridades: En la primera larva, el número elevado de sensorios en la base de las patas.

En la última larva, la aparente ausencia de ocelos (observada también en *Penthobruchus*); la presencia de un par anterior de setas clipeales, el número impar (3) de setas anteromedianas en el labro (observado también en *Tuberculobruchus* y *Bruchus*), la forma e induración de las mandíbulas, la presencia de la seta Z únicamente en el palpo maxilar y la ausencia de pelos en las patas (como en *Stator bisbimaculatus* y *Sennius laminifer*).

Respecto a *A. nigronotaticeps* podemos decir que difiere de las restantes Bruchinae por presentar larvas maduras con los siguientes caracteres: 1 sensorio cónico en el segmento apical de la antena; mala bien diferenciada del palpífero y 5 setas simples en la mala, y por carecer, en el mismo estadio, de espinas apicales en la lígula y de seta W en la maxila. Si nos referimos a las larvas primarias de esta especie vemos que comparte una serie de caracteres (número de setas protorácicas, morfología general de la placa protorácica y número y distribución de setas asociadas a la misma, arreglo general de setas sobre las hipopleuras y epipleuras, longitud de las patas), con las especies de *Acanthoscelides* y *Algarobius* (Grupo 3) estudiadas por Pfaffemberger y Johnson (1976). Por otro lado, las especies del subgrupo 2 de los mismos autores: *Acanthoscelides prosopoides, A. obtectus* y *Algarobius prosopis* y también la muestra poseen larvas que caminan por la superficie del fruto, antes de penetrar en la semilla, y setas primarias en las hipopleuras abdominales, aunque estas últimas sólo se encuentran presentes en *A. nigronotaticeps* sobre los segmentos 3-8.

Caracteres significativos señalados para las especies del Subgrupo 2 tales como: presencia de sólo 1 diente en cada brazo medio de la placa protorácica *(Acanthoscelides obtectus* y *Algarobius prosopis)*; de 4 dientes en cada brazo posterior de la placa *(Acanthoscelides prosopoides)*; de 1 seta secundaria (s') en el área espiracular del segmento abdominal 1 *(Acanthoscelides obtectus)*; de 1 par de setas primarias sobre los predorsos 2-7 *(Acanthoscelides prosopoides)* se han observado, asimismo, en *A. nigronotaticeps,* especie ésta a la que podemos asignar como carácter distintivo, no observado en ninguna de las de *Acanthoscelides* estudiadas hasta el presente, la presencia de sólo 1 par de setas secundarias en los postdorsos 1-9.

BIBLIOGRAFIA

BLACKWELDER, R.F., 1946. Checklist of the Coleopterous insects of Mexico, Central America, the West Indies, and South America.- Bull. U.S. nat. Mus., *185*, 4: 757-763.

BURKART, A., 1952. Las leguminosas argentinas silvestres y cultivadas. 2a. ed. Acme Agency, Buenos Aires. 559 pp.

JOHNSON, C.D.1970. Byosistematics of the Arizona, California and Oregon species of the seed beetles genus *Acanthoscelides* Schilsky (Coleoptera: Bruchidae).- Univ. Calif. Publ. Entomol. *59:* 1-116.

O'DONELL, C., 1941. Revisión de las especies americanas de *Merremia*.- Lilloa, *6*: 467-554.

PFAFFEMBERGER, G.S. y JOHNSON, C.D., 1976. Byosistematics of the first stage larvae of some North American Bruchidae (Coleoptera).- Tech. Bull. U.S. Dept. Agric. *1525*: 1-75.

PIC, M., 1940. Coléoptères nouveaux de l'Amérique Méridionale.- Revta. Soc. entomol. argentina, *10*:314.

PREVETT, P.F., 1971. The larvae of some Nigerian Bruchidae (Coleoptera).- Trans. R. ent. Soc. Lond., *123,* 3: 247-312.

TERAN, A.L. y KINGSOLVER, J.M., 1977. Revision del género *Megacerus* (Coleoptera: Bruchidae). Opera lilloana, *25*: 287 pp.

TERAN, A.L. y MURUAGA de L'ARGENTIER, S., 1979. Observaciones sobre Bruchidae (Coleoptera) del Noroeste argentino II. Estudios morfológicos y biológicos de algunas especies de Amblycerinae y Bruchinae. Actas VII Congreso Latinoamericano de Zoología.- Acta zool. lilloana *34*.

S. MURUAGA de L'ARGENTIER
A. L. TERAN
Fundación Miguel Lillo
Miguel Lillo 255
4000 – S.M. de Tucumán
República Argentina

	TORAX			ABDOMEN									
	I	II	III	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
PREDORSO	[1(3)ls] 2(1)ls	–	–	(1)ls	(1)ls	(1)ls	(1)ls	(1)ls	(1)ls	1(1)	(1)	(1)	–
POSTDORSO	(1)	1(2)ls	1(2)ls	1	1(1)	1(1)	(1)1	1(1)	1(1)	1(1)	1(1)	1(1)	
EPIPLEURA	1(1)	1(1)	(2)	1	1	1	1	1	1(1)	1(1)	1(1)	1	–
AREA ESPIRACULAR	–	–	–	[(1)]	(2)	(1)	(1)	(1)	(1)	(1)	–	–	–
HIPOPLEURA	(2)	–	–	(1)	(1)	(1)	(1)	(1)	(1)	(1)	(1)	(1)	–
ESTERNO	le	1(1)e	1(1)e	(2)e	(2)e	(2)e	(2)e	(2)e	(2)e	(2)e	(2)e	(1)e	–

TABLA I: *Megacerus (M.) baeri,* primer estadio larval. Distribución de setas y espinas.

Nota: Número no enmarcado = seta primaria; número entre paréntesis = seta secundaria; entre corchetes = placa indurada; e = zona de espinas; s = sensorio. En el predorso del protórax se indica arriba las setas ubicadas sobre la placa protorácica y debajo las que se ubican por fuera de ella.

	TORAX			ABDOMEN									
	I	II	III	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
PREDORSO	(4)	1(2)	1(2)	1	1(1)	1(1)	1(1)	1(1)	1(1)	1(1)	1(1)	1(1)	–
POSTDORSO	(4)	–	–	(1)	(1)	(1)	(1)	(1)	(1)	(1)	(1)	(1)	
EPIPLEURA	1(2)	1(1)	(1)	1	(1)	1(1)	1(1)	1(1)	1(1)	1(1)	1(1)	1	–
AREA ESPIRACULAR	–	–	–	[(1)]	–	–	–	p	p	p	p	–	–
HIPOPLEURA	e	–	–	(1)	(1)	1	1	1	1	1	1	(1)	–
ESTERNO	1(1)e	1(2)e	1(3)e	(3)e	(3)e	(1)e	(1)e	(3)e	(3)e	(1)e	(1)e	e	–

TABLA 2: *Acanthoscelides nigronotaticeps*; primer estadio larval. Distribución de setas y espinas.

Nota: número no enmarcado = seta primaria; número entre paréntesis = seta secundaria; entre corchetes = placa indurada; e = zona de espinas; p = placas escamosas. En el predorso del protórax se indica arriba las setas ubicadas entre los brazos de la placa protorácica y debajo las que se ubican fuera de ellos.

B	A		
1	–	PARES	OCELOS
1	2	Nº SENSORIOS CONICOS	ANTENA
–	–	Nº SETAS SECUNDARIAS	
1	2	PARES SETAS	CLIPEO
1	1	PARES SENSORIOS	
4	4	Nº SETAS ANTERIORES	LABRO
2	3	Nº SETAS ANTEROMEDIANAS	
2	–	Nº SETAS MEDIANAS	
–	–	Nº SETAS POSTEROLATERALES	
2	–	Nº SETAS POSTERIORES	
–	–	Nº SENSORIOS MEDIANOS	
2	–	Nº SENSORIOS POSTERIORES	
2	1	PARES SETAS MEDIANAS	EPIFARINGE
–	–	PARES SETAS LATERALES	
–	–	CARDO: SETA	MAXILA
–	–	ESTIPITE: Nº SENSORIOS	
6M	8-13 M	ESTIPITE: Nº Y POSICION SETAS	
1	1	ESTIPITE: SETA S	
2E 1M	5 E	PALPIPERO: Nº Y POSICION SETAS	
2	2	PALPIPERO: Nº SENSORIOS	
Z	Z	PALPO: SETAS	
1	1	PALPO: Nº SEGMENTOS	
5	5	MALA: Nº SETAS ESPATULADAS	
1	1	MALA: Nº SETAS LANCEOLADAS	
5	5	MALA: Nº SETAS SIMPLES	
1	1	PLACA LABIAL: PARES SETAS	LABIO
1	1	LIGULA: PARES SETAS	
–	–	SUBMENTON: SETAS LATERALES	
4	4	SUBMENTON: Nº SETAS ANTEROMEDIANAS	
2	2	SUBMENTON: SETAS POSTERIORES	
3	3	Nº SEGMENTOS	PATAS
2	2	Nº DE LOBULOS	SEGMENTO ANAL

TABLA 3.– Resumen de caracteres de los últimos estadios larvales de: (A) *Megacerus (M.) baeri* y (B) *Acanthoscelides nigronotaticeps*. Nota: (–) = ausente; M = zona membranosa; E = área esclerosada.